

L'Information Géographique (2)

Les Informations Géographiques (IG) sont des données qui représentent des objets ou des phénomènes associés à une localisation géographique. Les outils SIG, qui permettent la manipulation de ces informations, exploitent un grand nombre de formats de données qui relèvent de deux types : le modèle vecteur et le modèle raster.

Les données raster

Un raster est une matrice de pixels réguliers arrangés en lignes et colonnes formant une grille (image matricielle ou tramée en français). Chaque pixel est unique et stocke une valeur qui définit sa couleur ou renseigne une donnée quelconque. Les fichiers raster peuvent contenir une ou plusieurs bandes. Lorsqu'ils contiennent des bandes de différentes parties du spectre d'ondes (visibles ou invisibles), on parle d'image multi-spectrale.

Les informations disponibles au format image peuvent être de plusieurs natures :

- Un document papier qui a été numérisé (carte, plan ou photographie ancienne)
- Une image acquise par un capteur numérique (photographie récente ou imagerie spatiale)
- Des modélisations (interpolation d'un phénomène, Modèle Numérique de Terrain)

Le nombre de pixels d'une image détermine le niveau de détail et donc la résolution à laquelle la donnée sera représentée : plus il y a de pixels, meilleure est la résolution et plus le fichier raster est lourd. La résolution spatiale d'une image géoréférencée s'exprime en unité de longueur (1 pixel = X de mètres au sol).

Pour inscrire un raster dans l'espace géographique, il suffit de stocker la coordonnée XY du point d'origine (en général, l'angle supérieur gauche), la taille réelle du pixel et le nombre de lignes et de colonnes. La localisation de chaque autre pixel est alors connue par sa position dans la matrice. Un fichier supplémentaire contenant les informations de géoréférencement est associé au fichier raster (world file) dont l'extension dépend du format d'image : **.tfw** (pour les fichiers TIFF), **.jgw** (pour les fichiers JPEG).

Les formats de données raster les plus courants sont :

- **TIFF** : format standard pour les applications SIG qui accepte de nombreux codages de pixels et de nombreux espaces colorimétriques. On parle de **GeoTIFF** une fois le fichier géoréférencé.
- **JPEG/JPG** : format utilisant la méthode de compression JPEG (*bien que très répandu, préférez le format TIFF pour un usage SIG*).
- **ASCII** : norme qui utilise un ensemble de nombres pour le stockage et le traitement des informations dans un format texte délimité avec des informations d'en-tête.
- **ECW** : format propriétaire d'images compressées, optimisé pour les images de télédétection. Les informations liées au système de coordonnées peuvent être intégrées dans le format ECW.
- **JPEG 2000 (.jp2)** : format qui permet une compression avec ou sans perte d'information.

Le poids élevé des fichiers raster a amené l'Open Geospatial Consortium à définir des protocoles standards pour obtenir des tuiles cartographiques géoréférencées pré-rendues en temps réel sur le Web à partir de l'URL d'un serveur. On parle de **WMS** ou de **WMTS** selon que celles-ci peuvent ou ne peuvent pas faire l'objet de requête.

Pour en savoir plus :

[Que sont les données raster ? \(ESRI\)](#)

[Liste des formats SIG et des extensions de fichiers](#)

NIVEAU DE
DIFFICULTÉ



Services/outils
Julien Caverro

PERSONNES
CONCERNÉES

